

## Pengaruh Ukuran Perusahaan, *Leverage* dan Tipe Industri terhadap *Carbon Emission Disclosure*: Studi Empiris pada Perusahaan Non Industri Jasa yang Terdaftar di BEI Tahun 2018-2020

Rusdi<sup>1\*</sup>, Nayang Helmayunita<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Fakultas Ekonomi, Universitas Negeri Padang

\*Korespondensi: [Rusdidi15@gmail.com](mailto:Rusdidi15@gmail.com)

---

**Tanggal Masuk:**

10 Agustus 2022

**Tanggal Revisi:**

8 Februari 2023

**Tanggal Diterima:**

11 Februari 2023

---

**Keywords:** Firm Size, Leverage, Type of Industry and Carbon Emission Disclosure.

---

**How to cite (APA 6<sup>th</sup> style)**

Rusdi & Helmayunita, N. (2023). Pengaruh Ukuran Perusahaan, *Leverage* dan Tipe Industri terhadap *Carbon Emission Disclosure*: Studi Empiris pada Perusahaan Non Industri Jasa yang Terdaftar di BEI Tahun 2018-2020. *Jurnal Eksplorasi Akuntansi (JEA)*, 5 (2), 452-465.

---

**DOI:**

<https://doi.org/10.24036/jea.v5i2.638>

---

**Abstract**

*This study aims to determine the effect of company size, leverage and industry type on carbon emission disclosures. To measure the extent of disclosure of carbon emissions by companies in Indonesia, the researcher uses a checklist developed based on the information request sheet provided by the carbon emission disclosure project. This research is a type of causal associative research with the type of data used is quantitative data. The population in this study are non-service industry companies listed on the Indonesia Stock Exchange for three years, from 2018-2020. The sampling method used was purposive sampling method and the samples obtained were 48 samples that met the criteria. The data used are financial statements and company annual reports, research samples obtained from the company's official website and the official website of the Indonesia Stock Exchange ([www.idx.co.id](http://www.idx.co.id)). The data analysis technique applied is multiple linear regression analysis. The results showed that partially the size of the company had a positive and significant effect on carbon emission disclosures, leverage had no and insignificant effect on carbon emission disclosures and the type of industry had a positive and significant effect on carbon emission disclosures.*

---



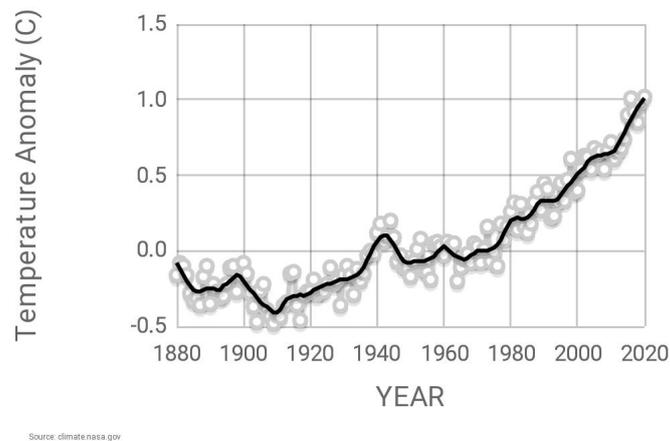
This is an open access article distributed under the [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

---

### PENDAHULUAN

Pemanasan global adalah kenaikan suhu permukaan bumi karena efek gas rumah kaca. Antara tahun 1990 sampai 2005, telah terjadi kenaikan suhu sebesar 0,15 hingga 0,30 °C di seluruh belahan dunia. Demikian menurut Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), yang menerbitkan studi oleh para ilmuwan dari berbagai negara. IPCC memperkirakan suhu global akan naik sebesar 1,6°C - 4,2°C pada tahun 2050 atau 2070 (Sulkan, 2019). Pemanasan global disebabkan oleh peningkatan emisi gas-gas seperti karbon dioksida (CO<sub>2</sub>), metana (CH<sub>4</sub>), nitrous oxide (N<sub>2</sub>O), dan chlorofluorocarbons (CFC). akibat peningkatan gas-gas tersebut terjadinya pemanasan global yang mengarah pada (efek gas

rumah kaca) yang menyebabkan Energi matahari terperangkap di atmosfer bumi dan suhu rata-rata bumi mengalami peningkatan.



**Gambar 1 : Grafik suhu rata-rata bumi tahun 1880-2020**

Grafik di atas menunjukkan suhu bumi selama 140 tahun terakhir. pengukuran ini dimulai pada 1880 - 2020. Grafik diatas menunjukkan perubahan suhu permukaan bumi terhadap suhu rata-rata bumi dari tahun 1951 hingga 1980, mulai tahun 2000 hingga tahun 2020 menjadi tahun terpanas dalam 20 tahun terakhir. Kecuali tahun 1998 yang telah didukung oleh El Nio yang sangat kuat (NASA, 2020).

Respon dunia dalam menyikapi pemanasan global telah mendorong lahirnya Protokol Kyoto pada tahun 1997. Protokol Kyoto diadakan selama dua periode. Periode pertama dari 2008 hingga 2012 di 39 negara, dan periode kedua dari 2013 hingga 2020. Indonesia sebagai salah satu negara yang bergabung dengan Protokol Kyoto telah menyepakati Protokol Kyoto pada 3 Desember 2004 berdasarkan Undang-Undang No. 17 Tahun 2004. selain itu indonesia menunjukkan keseriusannya dalam berupaya mengurangi gas rumah kaca dengan mengeluarkan Keputusan Presiden No. 61 Tahun 2011 terkait Rencana Aksi Nasional Penurunan Emisi Gas Rumah Kaca (RAN-GRK) (Irwhantoko, 2016).

Indonesia turut berkontribusi terhadap emisi gas rumah kaca global, pada tahun 2016 Indonesia menjadi penghasil emisi gas rumah kaca terbesar keenam di dunia setelah Amerika Serikat, Uni Eropa, China, India dan Rusia. indonesia menghasilkan 2,05 miliar MtCO<sub>2</sub>e ditahun 2016 (Halimah, 2018). Indonesia menjadi salah satu dari sepuluh negara penyumbang emisi gas rumah kaca global terbesar dengan jumlah 4,1 persen (Sari, 2022). Pencemaran udara dan lingkungan menjadi salah satu penyumbang emisi gas rumah kaca, beberapa kasus terjadi seperti perusahaan industri aluminium yang diduga melakukan pelanggaran yang mengakibatkan pencemaran udara oleh limbah kimia industri yang berakhir dengan diblokirnya perusahaan oleh pihak pemprov DKI jakarta. selanjutnya sebanyak 47 perusahaan yang menggunakan cerobong asap mendapatkan teguran, dikarenakan cerobong asap yang digunakan tidak memenuhi standar baku mutu emisi dari sumber bergerak maupun tidak bergerak, beberapa kasus diatas berdampak nyata terhadap kualitas udara di Jakarta dengan menempatkan Jakarta sebagai kota dengan kualitas udara terburuk setelah Hanoi, Vietnam (CNN Indonesia, 2019).

Sejumlah sektor yang menyumbangkan emisi gas rumah kaca yaitu terdiri dari 37% sektor industri, 27% sektor transportasi, dan 27% sektor pembangkit listrik dan panas (Pratama, 2021). bahan bakar fosil seperti batu bara, minyak bumi, gas alam dan energi fosil lainnya masih menjadi kebutuhan primer dalam memproduksi serta mendistribusikan kebutuhan manusia. merujuk pada pasal 4 No.61 menyatakan bahwa pengusaha turut andil

dalam mereduksi emisi karbon, salah satu upaya dilakukan perusahaan dengan melakukan pengungkapan emisi karbon. pengungkapan tersebut menyajikan informasi yang berkaitan dengan emisi yang dihasilkan perusahaan (Laksani et al., 2020).

Pengungkapan emisi karbon ialah sebuah pengungkapan sukarela yang dipublikasikan dalam laporan tahunan atau laporan keberlanjutan atas aktivitas perusahaan terkait emisi karbon (Hermawan et al., 2018). Informasi terkait pengungkapan emisi karbon digunakan oleh para pemangku kepentingan untuk menilai kinerja perusahaan terkait kepekaan perusahaan terhadap perubahan iklim, segala jenis kegiatan usaha baik dengan skala besar maupun kecil tentu memiliki dampak terhadap lingkungan (Pratama, 2021).

Ukuran perusahaan menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi pengungkapan emisi karbon perusahaan, hal ini berdasarkan hasil penelitian (Bae Choi et al., 2013) dan (Jannah & Muid, 2014) yang menunjukkan ukuran perusahaan berpengaruh terhadap pengungkapan emisi karbon. ukuran perusahaan merupakan sebuah gambaran yang menunjukkan besar kecilnya suatu perusahaan yang dinilai melalui jumlah aset yang dimiliki. Menurut (Mulya & Rohman, 2020) perusahaan besar dianggap mampu dalam memenuhi biaya pengungkapan emisi karbon hal ini berdasarkan sumber daya yang dimiliki perusahaan. sehingga dalam hal ini masyarakat sebagai bagian yang ikut berperan dalam keberlangsungan bisnis berasumsi bahwa perusahaan yang besar akan lebih berkomitmen dalam mengungkapkan emisi karbon dibandingkan perusahaan kecil.

Faktor kedua adalah leverage, leverage adalah rasio yang digunakan dalam mengukur seberapa besar aset perusahaan ditutupi oleh hutang (Halimah, 2018). perusahaan dengan leverage yang tinggi akan merasa terbebani jika harus mengungkapkan informasi tambahan meskipun mengenai lingkungan, hal ini dikarenakan pada situasi yang sama perusahaan juga harus menepati kontrak hutang yang menyangkut pada perusahaan. tingginya jumlah hutang akan menjadi pertimbangan bagi perusahaan dalam melakukan pengungkapan informasi tambahan seperti informasi emisi karbon perusahaan (Jannah & Muid, 2014). Penelitian (Koeswandini & Kusumadewi, 2019) menemukan bahwa kondisi keuangan yang kurang baik dapat menjadi sumber pengambilan keputusan perusahaan dalam melakukan pelaporan emisi karbon, hal ini dikarenakan perusahaan akan fokus pada pertumbuhan dan perkembangan perusahaan dibandingkan melakukan pengungkapan informasi tambahan.

Faktor ketiga tipe industri, Tipe industri dibagi menjadi dua kategori yaitu perusahaan intensif karbon dan perusahaan non intensif karbon. Industri intensif karbon disebut sebagai industri padat emisi sedangkan industri non intensif disebut industri non padat emisi, industri padat industri memiliki sensitifitas tinggi terhadap kerusakan lingkungan sehingga menimbulkan tuntutan masyarakat terhadap perusahaan untuk melakukan tanggungjawab sosial yang lebih besar dari pada industri non padat emisi. Hasil penelitian (Hardiyansah et al., 2021) juga menunjukkan bahwa perusahaan yang termasuk dalam kategori high profile industry akan melakukan pengungkapan emisi karbon, hal ini dikarenakan perusahaan tersebut memiliki kontribusi yang besar terhadap lingkungan. selain itu dengan menerapkan pengungkapan emisi karbon juga dapat meningkatkan nilai perusahaan. Penelitian (Ramadhani & Venusita, 2020) menemukan adanya kecenderungan perusahaan intensif karbon lebih banyak dalam melakukan pengungkapan, hal ini dikarenakan besarnya jumlah emisi yang dihasilkan perusahaan dapat mengganggu legitimasi perusahaan.

Penelitian mengenai *Carbon emission disclosure* sudah cukup banyak dilakukan pada peneliti terdahulu dan masih terdapat inkonsistensi dari hasil penelitian, Selain itu populasi penelitian-penelitian terdahulu hanya mencakup pada satu sektor industri. Berbeda dengan penelitian ini yang menggunakan populasi perusahaan non industri jasa yang terdiri dari sektor pertanian, pertambangan dan manufaktur, hal ini dikarenakan agar memperoleh hasil yang lebih luas dari sektor yang beragam. Selain itu penelitian ini menggunakan laporan tahunan dalam memperoleh informasi, hal ini dikarenakan jika menggunakan dua laporan

perusahaan (laporan tahunan dan laporan keberlanjutan) maka akan adanya kesenjangan jumlah informasi yang diperoleh.

## **REVIU LITERATUR DAN HIPOTESIS**

### **Teori Legitimasi**

Dowling & Pfeffer (1975) mengemukakan bahwa teori legitimasi sebagai teori yang membahas mengenai hubungan antara perusahaan dengan lingkungan masyarakat. penelitian (Laksani et al., 2020) menjelaskan teori legitimasi tumbuh dari persepsi legitimasi institusi atas suatu status atau kondisi yang timbul disaat skema norma perusahaan selaras atau sejalan dengan skema norma sosial yang ada.

Upaya memberikan keyakinan kepada masyarakat guna memperoleh legitimasi untuk tetap menjaga keberlangsungan hidup perusahaan, terdapatnya perbedaan antara kebiasaan-kebiasan yang pegang oleh masyarakat dengan perusahaan maka dapat mengancam legitimasi perusahaan. Teori legitimasi berfungsi dalam upaya mengamankan citra perusahaan dari perbedaan pandangan masyarakat yang dapat mengancam legitimasi perusahaan. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk menjaga legitimasi perusahaan yaitu dengan melakukan pengungkapan sukarela (Ratmono et al., 2021).

### **Teori Stakeholder**

Teori stakeholder digagas oleh freeman (1984), teori ini menerangkan bahwa sebuah perusahaan bukanlah entitas yang mementingkan diri sendiri. perusahaan tidak dapat berdiri tanpa dukungan para stakeholder, untuk mendapatkan dukungan perusahaan harus dapat memberikan manfaat salah satunya yaitu mewujudkan harapan-harapan stakeholder. keberadaan dan keberlanjutan perusahaan sangat dipengaruhi oleh dukungan stakeholder, stakeholder sebagai bagian penting dari perusahaan juga mempunyai andil dalam dalam aktivitas perusahaan termasuk mengenai informasi-informasi yang diungkapkan.

Stakeholder menaruh berbagai harapan pada perusahaan, hal ini dilakukan agar visi perusahaan dapat selaras dengan keinginan stakeholder. melakukan tekanan pada perusahaan ialah bentuk upaya stakeholder agar harapannya terwujud, untuk menjaga hubungan baik dengan stakeholder perusahaan akan berupaya memprioritaskan harapan stakeholder salah satunya mengenai pengungkapan lingkungan (Pratiwi & Sari, 2016).

### ***Carbon Emission Disclosure***

*Carbon Emission Disclosure* ialah sebuah pengungkapan lingkungan yang bersifat sukarela/ voluntary disclosure yang tertuang dalam laporan tahunan maupun laporan keberlanjutan perusahaan. Pengungkapan tersebut mencakup intensitas GHG emissions atau gas rumah kaca dan penggunaan energi, corporate governance dan strategi dalam kaitannya dengan perubahan iklim, kinerja terhadap target pengurangan emisi gas rumah kaca, risiko dan peluang terkait dampak perubahan iklim (Jannah & Muid, 2014).

Upaya perusahaan dalam meyakinkan msasyarakat bahwasanya aktivitas perusahaan telah berjalan sesuai norma dan nilai sosial yang berlaku dimasyarakat maupun pemerintah, salah satu cara untuk mewujudkan hal tersebut melalui sebuah pengungkapan lingkungan seperti *carbon emission disclosure* untuk melegitimasi aktivitas perusahaan (Sitanggang, 2021).

### **Ukuran Perusahaan**

Ukuran perusahaan ialah satu perbandingan yang menunjukkan besar kecilnya suatu perusahaan dengan perusahaan lainnya, ukuran suatu perusahaan dapat digambarkan dengan jumlah aset atau total penjualan bersih perusahaan. Semakin besar total aset perusahaan maka

hal ini menunjukkan semakin besar modal yang ditanamkan pada perusahaan, sebaliknya jika semakin kecil total aset maka semakin kecil pula modal yang ditanamkan pada perusahaan (Hidayah, 2019).

### **Leverage**

*Leverage* ialah rasio yang menggambarkan kemampuan perusahaan dalam memenuhi kewajiban finansialnya baik dalam jangka pendek maupun dalam jangka panjang. Rasio *leverage* juga digunakan untuk mengetahui komposisi hutang perusahaan, apakah perusahaan tersebut lebih banyak menggunakan utang atau aset dalam membiayai kegiatan perusahaan (Nababan, 2021).

### **Tipe Industri**

Menurut Roberts (1992), industri dibagi menjadi dua jenis yaitu, high profile industry dan low profile industry. Industri yang tergolong high profile industry ialah perusahaan-perusahaan yang memiliki dampak yang signifikan dan mempunyai sensitivitas tinggi terhadap lingkungan, sedangkan low profile industry memiliki dampak yang kecil dan memiliki sensitivitas yang rendah terhadap lingkungan. perusahaan high profile industry cenderung memiliki tingkat risiko yang tinggi sehingga menjadi pusat perhatian masyarakat luas sedangkan perusahaan low profile industry memiliki tingkat risiko rendah sehingga tingkat perhatian masyarakat tergolong rendah (Permatasari, 2014).

### **Pengaruh Ukuran Perusahaan terhadap *Carbon Emission Disclosure***

Ukuran perusahaan sebagai gambaran dari jumlah aktivitas operasional perusahaan. semakin besar ukuran suatu perusahaan maka aktivitas perusahaan akan semakin terlihat, hal ini tentu akan memudahkan bagi pihak-pihak tertentu bagi dalam bentuk politik maupun ekonomik untuk menekan perusahaan dalam memperhatikan dampak lingkungan sekitar (Hidayah, 2019). Konsep teori legitimasi menjelaskan bahwa aktivitas perusahaan besar lebih mudah terlihat oleh publik dan akses informasinya yang mudah didapatkan. sehingga hal ini memicu tuntutan dari para stakeholder dan masyarakat untuk serius dalam memperhatikan lingkungan akibat dampak aktivitas perusahaan (Jannah & Muid, 2014).

(Mujiani et al., 2019) dalam penelitian menemukan bahwa ukuran perusahaan memiliki pengaruh terhadap pengungkapan emisi karbon, hal ini dikarenakan perusahaan yang besar memiliki tekanan yang lebih besar dari masalah lingkungan sehingga cenderung untuk meningkatkan respon terhadap lingkungan, maka dari itu Perusahaan besar lebih didorong untuk memberikan pengungkapan sukarela yang berkualitas untuk mendapatkan legitimasi dari masyarakat dan stakeholder.

**H 1** : Ukuran perusahaan berpengaruh positif terhadap *carbon emission disclosure*.

### **Pengaruh *Leverage* terhadap *Carbon Emission Disclosure***

*Leverage* ialah rasio untuk menghitung seberapa besar aset yang dimiliki perusahaan berasal dari hutang. *Leverage* yang berhubungan mengenai keuangan secara langsung mempengaruhi perusahaan dalam melakukan pengungkapan emisi karbon yang bersifat sukarela, hal ini dikarenakan melakukan sebuah pelaporan akan menambah biaya ekstra bagi perusahaan hal ini akan menjadi penghambat perusahaan dalam memenuhi kewajiban kreditur (Sitanggang, 2021). Perusahaan dengan leverage rendah dianggap mampu melakukan pengungkapan emisi karbon, sedangkan perusahaan dengan leverage tinggi akan berdampak besarnya pengungkapan yang dilakukan perusahaan hal ini dikarenakan perusahaan fokus terhadap pemenuhan kewajibannya kepada kreditur dibandingkan melakukan pengungkapan (Bae Choi et al., 2013). Teori stakeholder berpandangan bahwa kreditur memiliki kekuatan dalam memengaruhi perusahaan, jumlah leverage yang tinggi

menunjukkan besarnya kekuatan kreditur menekan perusahaan. Kreditur akan menuntut perusahaan dalam penggunaan pinjaman maupun pengembalian pinjaman, kreditur memiliki ekspektasi bahwa perusahaan menggunakan sumberdaya secara hati-hati dengan menekan pengeluaran-pengeluaran yang bersifat tidak wajib salah satunya pengungkapan emisi karbon (Halimah, 2018).

(Wiratno & Fatkhudin, 2020) dalam penelitiannya menjelaskan tingkat leverage yang tinggi akan menyebabkan stakeholder (kreditur) melakukan penekanan terhadap perusahaan yang bertujuan agar perusahaan memprioritas kewajiban dan pembayaran bunga. Sehingga hal ini menghambat kemampuan perusahaan dalam melakukan pengungkapan emisi karbon yang bersifat sukarela.

**H 2** : *Leverage* berpengaruh negatif terhadap *carbon emission disclosure*.

### **Pengaruh Tipe Industri terhadap *Carbon Emission Disclosure***

Global Industry Classification Standard (GICS) membagi perusahaan dalam dua tipe yakni, *high profile* atau industri intensif dan *low profile* atau industri non intensif. Perusahaan *high profile* memiliki kecenderungan lebih banyak mengungkapkan aktivitas emisinya dibandingkan dengan perusahaan *low profile*, hal ini dikarenakan aktivitas perusahaan *high profile* lebih berpotensi memberikan dampak negatif terhadap lingkungan. sehingga hal ini menyebabkan perusahaan *high profile* lebih pro-aktif terhadap lingkungan dikarenakan aktivitas perusahaan yang menjadi sorotan utama masyarakat dan pemerintah serta banyaknya tekanan yang dihadapi dari berbagai pihak eksternal (Ramadhani & Venusita, 2020). Berdasarkan konsep teori legitimasi yang menyatakan bahwa perusahaan besar akan mendapatkan tekanan lebih besar dibandingkan dengan perusahaan kecil, perusahaan *high profile* dianggap sebagai perusahaan dikarenakan aktivitas perusahaan yang mendapat sorotan utama dari masyarakat dan pemerintah, untuk meyakinkan semua pihak bahwa aktivitas perusahaan berjalan sesuai nilai dan norma yang berlaku dimasyarakat yaitu melakukan pengungkapan emisi karbon guna memperoleh legitimasi dari masyarakat.

Penelitian (Pratiwi & Sari, 2016) menemukan pengaruh bahwa tipe industri berpengaruh terhadap pengungkapan emisi karbon, perusahaan yang intensif menghasilkan emisi seperti energi, transportasi, materials dan utilitas akan cenderung melakukan pengungkapan dibandingkan perusahaan yang tidak intensif. Penjelasan diatas menunjukkan bahwasanya perusahaan yang *high profile* akan lebih banyak mengungkapkan *carbon emission disclosure*.

**H 3** : Tipe industri berpengaruh positif terhadap *carbon emission disclosure*.

## **METODE PENELITIAN**

### **Jenis penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu asosiatif kausal dengan pendekatan kuantitatif. Menurut (Sugiyono, 2016), penelitian asosiatif kausal ialah penelitian yang memiliki tujuan untuk mengetahui sebab akibat antar dua variabel atau lebih. Menggunakan Pendekatan kuantitatif dikarenakan data yang digunakan oleh variabel independen dan dependen berupa angka-angka dan menggunakan statistik dalam menganalisis.

### **Populasi dan Sampel**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh perusahaan non industri jasa yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) tahun 2018-2020. Dalam menentukan sampel peneliti menggunakan metode *purposive sampling*. Jumlah sampel yang diperoleh sebanyak 63 perusahaan, berikut pemilihan sampel berdasarkan kriteria yang ditentukan.

**Tabel 1**  
**Kriteria Pemilihan Sampel**

No	Kriteria	Jumlah
1.	Perusahaan Non Industri Jasa yang terdaftar di bursa efek Indonesia periode 2018-2020.	264
2.	Perusahaan yang tidak lengkap mengungkapkan laporan tahunan dan laporan keuangan selama periode penelitian.	(27)
3.	Perusahaan yang tidak mengungkapkan emisi karbon (minimal satu kebijakan yang terkait dengan emisi karbon).	(167)
4.	<i>Outlier Data</i>	(7)
	Jumlah perusahaan yang diteliti tahun 2018-2020	63
	Periode pengamatan 3 Tahun	189

### Sumber dan Metode Pengumpulan Data

Sumber data dalam penelitian ini diperoleh melalui website resmi BEI yaitu [www.idx.co.id](http://www.idx.co.id) dan website resmi perusahaan terkait. Metode Pengumpulan data dalam penelitian ini dengan metode dokumentasi, yaitu memperoleh data berupa laporan tahunan dan laporan keuangan yang telah dipublikasikan oleh website resmi BEI dan website resmi perusahaan terkait.

### Variabel penelitian dan Pengukuran Variabel

#### Variabel Dependen (X)

*Carbon emission disclosure* ialah sebuah pengungkapan lingkungan yang bersifat sukarela yang diungkapkan sebagai bentuk tanggungjawab sosial perusahaan kepada para *stakeholder* (Jannah & Muid, 2014). Pengukuran *carbon emission disclosure* mengacu pada item yang diadopsi dari penelitian (Bae Choi et al., 2013), yaitu mengembangkan ceklis berdasarkan lembar permintaan informasi yang disebutkan oleh CDP (*Carbon Disclosure Project*). *Checklist* yang dikembangkan terbagi menjadi lima kategori, lima kategori tersebut terdapat 18 item yang diidentifikasi. Setiap item yang diungkapkan akan diberikan skor 1 sedangkan tidak mengungkapkan diberikan skor 0.

#### Variabel Independen (Y)

##### Ukuran Perusahaan

Menurut Suwito dan Herawati dalam (Hidayah, 2019) ukuran perusahaan dibagi menjadi tiga kategori yaitu, perusahaan besar (*large firm*), perusahaan menengah (*medium size*) dan perusahaan kecil (*small firm*). Ukuran perusahaan dalam penelitian ini diukur melalui *logaritma natural total assets*, *total assets* ditransformasikan guna menghindari fluktuasi data tanpa mengurangi nilai asal.

##### Leverage

*Leverage* ialah alat untuk mengukur seberapa besar suatu perusahaan bergantung pada kreditur dalam membiayai aset perusahaan, Perusahaan yang mempunyai *leverage* yang tinggi berarti sangat bergantung pada pinjaman luar untuk membiayai asetnya (Nababan, 2021). *Leverage* dalam penelitian ini diukur menggunakan *debt to assets ratio* yang merupakan rasio untuk mengukur total hutang terhadap asset yang dimiliki perusahaan.

##### Tipe Industri

Tipe industri ialah cara pandang masyarakat masyarakat tentang karakteristik yang dimiliki perusahaan yang berkaitan dengan bidang usaha, resiko, karyawan yang dimiliki dan lingkungan perusahaan. Penelitian ini membagi industri menjadi dua kategori yakni, kategori

industri intensif dan industri non intensif dalam menghasilkan emisi karbon. Pengukuran tipe industri dalam penelitian ini menggunakan variabel dummy, skor 1 akan diberikan pada perusahaan yang intensif karbon sedangkan skor 0 diberikan pada industri non intensif karbon.

### Metode Analisis Data

Metode analisis data menggunakan statistik deskriptif, uji asumsi klasik dan uji hipotesis menggunakan *software Eviews 10*. Analisis dilakukan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh antara variabel independen terhadap variabel dependen, berikut model regresi yang digunakan yaitu:

$$Y = a + \beta_1 X_1 - \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + e$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis Statistik Deskriptif

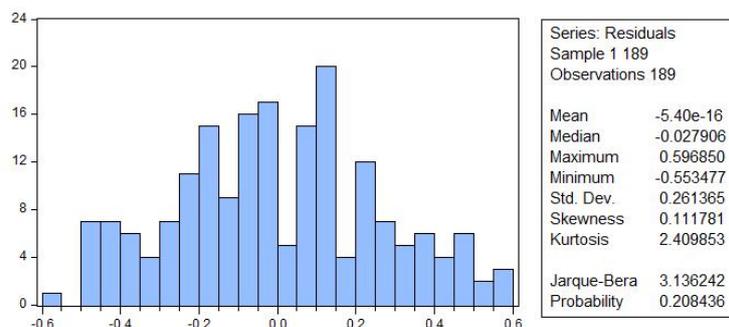
**Tabel 2**  
**Hasil Statistik Deskriptif**

	Carbon_Emission Disclosure	Ukuran_Perusahaan	Leverage	Tipe_Industri
Mean	0.221376	2711.423	0.467407	0.428571
Median	0.170000	2869.000	0.480000	0.000000
Maximum	0.670000	3349.000	0.960000	1.000000
Minimum	0.060000	1850.000	0.040000	0.000000
Std. Dev.	0.149350	431.5655	0.176894	0.496186
Observations	189	189	189	189

Hasil perhitungan statistik deskriptif data penelitian diatas dapat diketahui bahwa jumlah data pada setiap variabel yaitu 189 observasi yang berasal dari 63 sampel pada perusahaan Non Industri Jasa yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2018-2020. Variabel *Carbon Emission Disclosure* memiliki rata-rata (mean) 0,221376 dengan standar deviasi 0,149350. Variabel ukuran perusahaan memiliki rata-rata (mean) sebesar 2711,423 dengan standar deviasi 431.5655. Variabel *leverage* memiliki rata-rata (mean) sebesar 0,467407 dengan standar deviasi 0,176894. Variabel Tipe Industri memiliki rata-rata (mean) sebesar 0,428571 dengan standar deviasi 0,496186.

### Uji Asumsi Klasik

#### Uji Normalitas



**Gambar 2. Uji Normalitas**

Berdasarkan hasil pengujian *kolmogorov-smirnov* pada gambar 2 menunjukkan bahwa nilai probabilitas dari statistik J-B adalah 3.136242 dan nilai *p* adalah 0,208436. Karena nilai probabilitas *p* lebih besar dari tingkat signifikansi yakni 0.05, maka dapat disimpulkan asumsi normalitas terpenuhi.

### Uji Multikolinearitas

**Tabel 3**  
**Uji Multikolinearitas**

	CARBON_EMISSION DISCLOSURE	UKURAN_PERUSA HAAN	LEVERAGE	TIPE_INDUSTRI
CARBON_EMISSION _DISCLOSURE	1.000000	0.240710	0.136796	0.131471
UKURAN_PERUSAH AAN	0.240710	1.000000	0.065482	-0.382642
LEVERAGE	0.136796	0.065482	1.000000	-0.033331
TIPE_INDUSTRI	0.131471	-0.382642	-0.033331	1.000000

Berdasarkan hasil uji multikolinieritas pada Tabel 3 dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat gejala multikolinieritas antar variabel independen. Hal ini dikarenakan nilai korelasi antar variabel independen tidak ada yang melebihi 0,80.

### Uji Heteroskedastisitas

**Tabel 4**  
**Hasil Uji Heteroskedastisitas**

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.219140	0.082170	2.666891	0.0083
UKURAN_PERUSAHAAN	-1.94E-05	2.71E-05	-0.715233	0.4754
LEVERAGE	0.059699	0.061065	0.977631	0.3295
TIPE_INDUSTRI	0.045297	0.023513	1.926479	0.0556

Hasil uji heteroskedastisitas pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa hasil uji *Glejser* menunjukkan masing-masing variabel independen diatas memiliki nilai lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa semua varibel diatas bebas dari heteroskedastisitas.

### Uji Autokorelasi

**Tabel 5**  
**Uji Autokorelasi**

F-statistic	1.452763	Prob. F(2,183)	0.2366
Obs*R-squared	2.953889	Prob. Chi-Square(2)	0.2283

Berdasarkan uji autokorelasi pada Tabel 5 diatas diperoleh nilai prob. *Chi-square* 0,2283 > 0.05, maka hasil ini dapat disimpulkan tidak terjadi gejala autokorelasi.

## Uji Hipotesis

**Tabel 6**  
**Hasil Uji Hipotesis**

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1.487995	0.146495	-10.15731	0.0000
UKURAN_PERUSAHAAN	0.000217	4.83E-05	4.487444	0.0000
LEVERAGE	0.196213	0.108867	1.802307	0.0731
TIPE_INDUSTRI	0.148746	0.041919	3.548406	0.0005
R-squared	0.131747	Mean dependent var		-0.745185
Adjusted R-squared	0.117667	S.D. dependent var		0.280495
S.E. of regression	0.263476	Akaike info criterion		0.191226
Sum squared resid	12.84260	Schwarz criterion		0.259835
Log likelihood	-14.07088	Hannan-Quinn criter.		0.219021
F-statistic	9.357189	Durbin-Watson stat		1.072306
Prob(F-statistic)	0.000009			

### Uji Simultan (Uji-F)

Berdasarkan Tabel 6 diketahui nilai *Prob. (F-statistics)* sebesar  $0,000009 < 0,05$  dan diperoleh nilai  $F_{hitung} 9.357189 > F_{tabel} 2,65$ . maka dapat disimpulkan bahwa seluruh variabel independen yakni ukuran perusahaan, *leverage* dan tipe industri berpengaruh secara bersama-sama atau simultan terhadap *carbon emission disclosure*.

### Uji Parsial (Uji-t)

Berdasarkan Tabel 6 diperoleh nilai  $t_{hitung}$  variabel ukuran perusahaan adalah sebesar  $4,487444 > 1,97280 t_{tabel}$  dan nilai signifikansi  $0,0000 < 0,05$  yang menunjukkan ukuran perusahaan berpengaruh positif dan signifikan terhadap *carbon emission disclosure* (H1 Diterima). Berdasarkan Tabel 7 diperoleh bahwa nilai  $t_{hitung}$  variabel *leverage* adalah sebesar  $1,802307 < 1,97280 t_{tabel}$  dan nilai signifikansi  $0,0731 > 0,05$  yang menunjukkan *leverage* tidak berpengaruh dan tidak signifikan terhadap *carbon emission disclosure* (H2 Ditolak). Berdasarkan Tabel 7 diperoleh nilai  $t_{hitung}$  variabel tipe industri adalah sebesar  $3,548406 > 1,97280 t_{tabel}$  dan nilai signifikansi  $0,0005 < 0,05$  yang menunjukkan tipe industri berpengaruh positif dan signifikan terhadap *carbon emission disclosure* (H3 Diterima).

### Uji Koefisien Determinasi (R<sup>2</sup>)

Berdasarkan Tabel 6 diatas menunjukkan nilai koefisien korelasi *AdjustR-Squared* diperoleh sebesar 0,117667 atau 11,767%, artinya hubungan antara variabel Ukuran Perusahaan (X1), *Leverage* (X2) dan Tipe Industri (X3) terhadap *Carbon Emission Disclosure* sebesar 11,767% dan sisanya 88,232% dipengaruhi oleh faktor lain diluar variabel independen dalam penelitian ini.

## Pembahasan

### Pengaruh Ukuran Perusahaan terhadap *Carbon Emission Disclosure*

Berdasarkan hasil pengujian analisis linier berganda pada Tabel 6 menunjukkan bahwa variabel ukuran perusahaan memperoleh angka koefisien sebesar  $4,487444 > 1,97280$  dan angka sig sebesar  $0,0000 < 0,05$ . Berdasarkan hasil pengujian tersebut dapat disimpulkan bahwa ukuran perusahaan berpengaruh positif dan signifikan terhadap *carbon emission disclosure*, sehingga H1 diterima. Hasil penelitian diatas mendukung teori legitimasi yang menyatakan bahwa perusahaan besar akan mendapatkan tekanan yang lebih besar dari

masyarakat dibandingkan perusahaan kecil karena dianggap memiliki dampak yang lebih besar terhadap lingkungan. Untuk menjawab tekanan ini teori legitimasi mendorong perusahaan untuk melakukan tanggungjawab terhadap lingkungan salah satunya melalui pengungkapan emisi karbon, hal ini dilakukan sebagai bentuk responsif dan kooperatif perusahaan terhadap lingkungan serta upaya perusahaan untuk mengurangi kesenjangan hubungan sosial anatar masyarakat dan perusahaan

Hasil temuan ini sejalan dengan penelitian (Hidayah, 2019) dan (Mulya & Rohman, 2020) yang menyatakan bahwa ukuran perusahaan berpengaruh positif dan signifikan terhadap carbon emission disclosure. Sedangkan hasil penelitian ini bertolak belakang dengan Penelitian yang dilakukan (Septriyawati & Anisah, 2019) yang menyatakan bahwa ukuran perusahaan tidak berpengaruh terhadap pengungkapan emisi karbon, hal ini disebabkan dari segi pandangan perusahaan besar yang belum menganggap efektifitasnya pengungkapan sekarela tersebut.

### **Pengaruh *Leverage* terhadap *Carbon Emission Disclosure***

Berdasarkan hasil pengujian analisis linier berganda pada Tabel 6 menunjukkan bahwa variabel leverage memperoleh angka koefisien sebesar  $1,802307 < 1,97280$  dan angka sig sebesar  $0,0731 > 0,05$ . Berdasarkan hasil pengujian tersebut dapat disimpulkan bahwa *leverage* tidak berpengaruh dan tidak signifikan terhadap carbon emission disclosure, sehingga H2 ditolak. Hasil penelitian diatas tidak selaras dengan teori stakeholder yang menyatakan bahwa perusahaan dengan *leverage* yang tinggi akan fokus dengan pelunasan kewajiban dibandingkan melakukan pengungkapan sukarela hal ini dikarenakan besarnya tekanan para stakeholder serta bertambahnya beban biaya operasional perusahaan. Hasil penelitian diatas menunjukkan bahwa ukuran *leverage* perusahaan tidak akan mempengaruhi perusahaan dalam melakukan pengungkapan emisi karbon, Hal ini dikarenakan perusahaan dengan *leverage* yang tinggi maupun rendah akan fokus pada penyusunan strategi dalam melakukan pengungkapan emisi gas rumah kaca mengingat pengungkapan tersebut membutuhkan biaya yang cukup tinggi dan berpotensi memperburuk beban utang perusahaan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian (Mulya & Rohman, 2020), dan (Ma'sum & Rosyidi, 2018) yang menemukan tidak adanya pengaruh leverage terhadap carbon emission disclosure. Besar kecilnya leverage suatu perusahaan tidak akan mempengaruhi dalam pengungkapan lingkungan, hal ini dikarenakan perusahaan lebih fokus untuk memastikan bahwa perusahaan dapat memenuhi kewajiban dan memastikan bahwa kewajiban tersebut dapat diselesaikan sesuai ketentuan waktu, hal ini akan mendorong perusahaan untuk mengalokasikan sumber daya yang dimiliki untuk melunasi kewajibannya kepada kreditur dibandingkan membuat laporan sukarela. Berbeda dengan penelitian yang dilakukan (Jannah & Muid, 2014) dan (Apriliana et al., 2019) yang menemukan adanya pengaruh leverage terhadap carbon emission disclosure, hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi leverage suatu perusahaan maka tanggungjawab kepada kreditur semakin besar dan upaya pengungkapan emisi karbon akan menurun, namun sebaliknya apabila leverage perusahaan rendah maka upaya pengungkapan emisi karbon akan tinggi.

### **Pengaruh Tipe Industri terhadap *Carbon Emission Disclosure***

Berdasarkan hasil pengujian analisis regresi linier berganda pada Tabel 6 menunjukkan bahwa variabel tipe industri memperoleh angka koefisien sebesar  $3,548406 > 1,97280$  dan angka sig sebesar  $0,0005 < 0,05$ . Berdasarkan hasil pengujian tersebut dapat disimpulkan bahwa tipe industri berpengaruh positif dan signifikan terhadap carbon emission disclosure, sehingga H3 diterima. Hasil penelitian ini mendukung teori legitimasi yang menyatakan bahwa perusahaan besar akan mendapatkan tekanan yang lebih besar dari masyarakat dibandingkan perusahaan kecil. Perusahaan besar dikategorikan industri high profile atau

padat emisi sedangkan perusahaan kecil dikategorikan industri low profile atau rendah emisi. Perusahaan yang padat emisi cenderung mendapatkan tekanan yang lebih besar dari masyarakat dan pemerintah hal ini dikarenakan besarnya dampak perusahaan terhadap lingkungan, selain itu perusahaan padat emisi juga sering dikaitkan dengan isu-isu yang berkaitan dengan masalah lingkungan yang terjadi pada sebuah negara.

Hasil penelitian diatas sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Apriliana et al., 2019), (Pratiwi & Sari, 2016) dan (Suhardi & Purwanto, 2015), hasil penelitian tersebut menemukan adanya hubungan positif dan signifikan antara tipe industri dan carbon emission disclosure, Hal ini menunjukkan bahwa pada perusahaan yang tergabung dalam kelompok intensif karbon akan mendapatkan tekanan yang lebih besar oleh masyarakat dan pemerintah dari pada perusahaan yang tergabung dalam kelompok non intensif karbon sehingga membuat kelompok intensif karbon lebih peduli dalam melakukan pengungkapan emisi karbon. Berbeda dengan penelitian (Koeswandini & Kusumadewi, 2019) & (Ma'sum & Rosyidi, 2018) yang menyatakan tidak terdapat pengaruh antara tipe industri dengan carbon emission disclosure, hal ini dikarenakan masih rendahnya angka pengungkapan emisi karbon setiap tahun. selain itu rendahnya kesadaran manajer maupun internal perusahaan dalam memperhatikan lingkungan sekitar, Disisi lain pengungkapan emisi karbon di Indonesia masih bersifat sukarela sehingga hal ini menimbulkan perspektif bahwa pengungkapan tersebut dinilai tidak menjadi pengungkapan prioritas perusahaan.

## **SIMPULAN, KETERBATASAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan bukti empiris mengenai pengaruh Ukuran perusahaan, *Leverage* dan Tipe Industri terhadap *Carbon Emission Disclosure* pada perusahaan Non Industri Jasa yang terdaftar dibursa efek Indonesia pada tahun 2018-2020. *Carbon Emission Disclosure* di Indonesia masih tergolong rendah, hal ini dikarenakan pengungkapan emisi karbon yang masih bersifat sukarela dan belum adanya regulasi yang mewajibkan setiap perusahaan untuk melakukan pengungkapan emisi karbon. Beberapa perusahaan yang melakukan pengungkapan didasarkan oleh inisiatif perusahaan untuk menjaga legitimasi perusahaan khususnya pada industri padat karbon serta dapat menjadi nilai tambah bagi perusahaan. Berdasarkan hasil penelitian maka peneliti menyimpulkan bahwa ukuran perusahaan dan tipe industri berpengaruh positif dan signifikan terhadap *carbon emission disclosure* sedangkan *leverage* tidak berpengaruh terhadap *carbon emission disclosure*.

### **Keterbatasan**

Keterbatasan penulis dalam melakukan penelitian ini adalah penelitian ini hanya menggunakan annual report dalam menganalisis dan menghitung jumlah pengungkapan perusahaan, sehingga informasi yang diperoleh cukup terbatas, keterbatasan selanjutnya terdapat pada perbedaan perspektif dalam menganalisis laporan tahunan perusahaan yang dapat menimbulkan perbedaan temuan dan hasil pengukuran *Carbon emission disclosure*.

### **Saran**

Berdasarkan kesimpulan dan keterbatasan penelitian ini, peneliti menyarankan pada peneliti selanjutnya jika ingin melakukan penelitian dengan topik yang sama peneliti selanjutnya dapat menggunakan laporan keberlanjutan dalam memperoleh informasi mengenai pengungkapan yang dilakukan perusahaan, sehingga informasi yang diperoleh lebih luas. Penelitian selanjutnya dapat menggunakan beberapa variabel tambahan, hal ini dikarenakan nilai Adjusted R square dalam penelitian hanya 11,767 hal ini menunjukkan ada

88,232% variabel lain yang mempengaruhi topik penelitian ini. Penelitian selanjutnya dapat memperpanjang periode penelitian untuk memperoleh sampel yang lebih banyak dan memperoleh hasil yang lebih baik dan akurat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Apriliana, E., Ermaya, H., & Septyan, K. (2019). Pengaruh Tipe Industri, Kinerja Lingkungan, Dan Profitabilitas Terhadap Carbon Emission Disclosure. *Widyakala Journal*, 6(1), 84. <https://doi.org/10.36262/widyakala.v6i1.149>
- Bae Choi, B., Lee, D., & Psaros, J. (2013). An analysis of Australian company carbon emission disclosures. *Pacific Accounting Review*, 25(1), 58–79. <https://doi.org/10.1108/01140581311318968>
- CNN Indonesia. (2019). *Tak Cabut Izin, DKI Tegur 47 Perusahaan soal Polusi Udara*. CNN Indonesia. <https://www.cnnindonesia.com/nasional/20190808132330-20-419500/tak-cabut-izin-dki-tegur-47-perusahaan-soal-polusi-udara>
- Halimah, N. P. (2018). *Determinan Carbon Emission Disclosure Pada Perusahaan Bumn Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Periode 2013-2017*. Universitas Negeri Semarang.
- Hardiyansah, M., Agustini, A. T., & Purnamawati, I. (2021). The Effect of Carbon Emission Disclosure on Firm Value: Environmental Performance and Industrial Type. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 8(1), 123–133. <https://doi.org/10.13106/jafeb.2021.vol8.no1.123>
- Hermawan, A., Aisyah, I. S., Gunardi, A., & Putri, W. Y. (2018). International Journal of Energy Economics and Policy Going Green: Determinants of Carbon Emission Disclosure in Manufacturing Companies in Indonesia. *International Journal of Energy Economics and Policy* |, 8(1), 55–61. <http://www.econjournals.com>
- Hidayah, N. (2019). *Pengaruh Sertifikasi Lingkungan Internasional, Ukuran Perusahaan Dan Profitabilitas Terhadap Carbon Emission Disclosure Dengan Media Exposure Sebagai Variabel Moderating (Studi Pada Perusahaan Manufaktur Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Tahun 2014-2017)*. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Irwhantoko. (2016). *Adln – perpustakaan universitas airlangga*. Universitas Airlangga, Surabaya.
- Jannah, R., & Muid, D. (2014). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Carbon Emission Disclosure Pada Perusahaan Di Indonesia (Studi Empiris pada Perusahaan yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2010-2012). *Diponegoro Journal of Accounting*, 3(2), 1000–1010.
- Koeswandini, I. T., & Kusumadewi, R. K. A. (2019). Pengaruh Tipe Industri, Visibilitas Perusahaan, Profitabilitas Dan Leverage Terhadap Pengungkapan Emisi Karbon (Studi Empiris pada Perusahaan Non Keuangan yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Tahun 2015-2017). *Diponegoro Journal of Accounting*, 8(2), 1–10.
- Laksani, S. A., Andesto, R., & Kirana, D. J. (2020). Carbon Emission Disclosure Ditinjau dari Nilai Perusahaan, Leverage dan Media Exposure. *Studi Akuntansi Dan Keuangan Indonesia*, 3(2), 145–164. <https://doi.org/10.21632/saki.3.2.145-164>
- Ma'sum, A. M., & Rosyidi, S. (2018). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Carbon Emission Disclosures Di Indonesia (Studi Empiris pada Perusahaan Manufaktur dan Jasa Transportasi yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia). *Buletin Bisnis & Manajemen*, 04(02).
- Mujiani, S., Juardi, J., & Fauziah, F. (2019). Determinan Carbon Emission Disclosure Pada Perusahaan Bumn Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Periode 2013-2017. *JIAFE (Jurnal Ilmiah Akuntansi Fakultas Ekonomi)*, 5(1), 53–64.

- <https://doi.org/10.34204/jiafe.v5i1.1542>
- Mulya, F. A., & Rohman, A. (2020). Analisis Pengaruh Tipe Industri, Ukuran Perusahaan, Profitabilitas, Leverage Dan Kualitas Tata Kelola Perusahaan Terhadap Carbon Emission Disclosure (Studi Empiris pada perusahaan non keuangan yang mengeluarkan sustainability report dan terdaftar di BEI ta. *Diponegoro Journal of Accounting*, 9(4), 1–12.
- Nababan, L. N. (2021). *Pengaruh Leverage, Ukuran Perusahaan, Kompleksitas Operasi Perusahaan, Dan Struktur Kepemilikan Terhadap Ketepatan Waktu Pelaporan Keuangan Perusahaan Sektor Industri Barang Konsumsi Yang Terdaftar Di Bei Periode 2016-2019*. Universitas Sumatera Utara.
- NASA. (2020). *GLOBAL Land-Ocean Temperature Index*. <https://climate.nasa.gov/vital-signs/global-temperature/>
- Permatasari, H. D. (2014). *Pengaruh Leverage, Tipe Industri, Ukuran Perusahaan Dan Profitabilitas Terhadap Corporate Social Responsibility (CSR) (Studi Pada Perusahaan-Perusahaan Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Periode Tahun 2010-2012)*. Universitas Diponegoro, Semarang.
- Pratama, Y. M. (2021). *Analisis Determinan Pengungkapan Emisi Karbon Di Indonesia*. 33(2), 120–137.
- Pratiwi, P. C., & Sari, V. F. (2016). Pengaruh Tipe Industri, Media Exposure dan Profitabilitas terhadap Carbon Emission Disclosure. *Wahana Riset Akuntansi*, 4(2), 829–844. [www.idx.co.id](http://www.idx.co.id)
- Ramadhani, P., & Venusita, L. (2020). Tipe Industri Dan Kualitas Pengungkapan Emisi Karbon Di Indonesia (Studi Empiris pada Perusahaan Partisipan Sustainability Report Award 2015-2017). *AKUNESA: Jurnal Akuntansi Unesa*, 8(3). <http://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jurnal-akuntansi/>
- Ratmono, D., Darsono, & Selviana. (2021). Pengaruh Kinerja Karbon, Karakteristik Perusahaan dan Kinerja Lingkungan terhadap Pengungkapan Emisi Karbon: Bukti dari Indonesia. *Jurnal Internasional Ekonomi Dan Kebijakan Energi*, 11(3), 101–109. <https://doi.org/DOI:https://doi.org/10.32479/ijeep.10456>
- Sari, D. I. (2022). *10 Negara penyumbang Emisi karbon terbesar, Indonesia kelima*. Kompas.Com. <https://travel.kompas.com/read/2022/04/03/220800827/>. “10 negara penyumbang emisi karbon terbesar indonesia kelima
- Septriyawati, S., & Anisah, N. (2019). Pengaruh Media Exposure, Ukuran Perusahaan, Profitabilitas dan Leverage Terhadap Pengungkapan Emisi Karbon pada Perusahaan Manufaktur yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2014-2018. *SNEB : Seminar Nasional Ekonomi Dan Bisnis Dewantara*, 1(01), 103–114. <https://ejournal.stiedewantara.ac.id/index.php/SNEB/issue/view/46>
- Sitanggang, M. A. (2021). Pengaruh Ukuran Perusahaan, Leverage, dan Managerial Ownership Terhadap Pengungkapan Emisi Karbon Pada Perusahaan Pertambangan yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2014-2018. In *Jurnal Pembangunan Wilayah & Kota* (Vol. 1, Issue 3). Universitas Sumatera Utara.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Alfabeta.
- Suhardi, R. P., & Purwanto, A. (2015). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pengungkapan Emisi Karbon di Indonesia. *Diponegoro Journal of Accounting*, 4(2), 1–13.
- Sulkan, M. (2019). *Pemanasan Global dan Masa Depan Bumi* (2019th ed.). ALPRIN
- Wiratno, A., & Fatkhudin, M. (2020). 1562-2637-1-Sm. *Jurnal Ekonomi, Bisnis Dan Akuntansi (JEBA)*, 22(1).